

## Spiekbriefjes bij Diagrammen

### Schema's en grafen

Een **schema** is een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid, vaak met punten, pijlen, routes en gebieden erin. Een speciaal soort schema is de **graaf**. Een graaf bestaat uit **knooppunten** en verbindingslijnen tussen de knooppunten, de **wegen**.

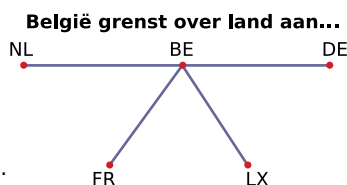
Als de knooppunten landen zijn, dan kan een weg bijvoorbeeld betekenen: 'grenst aan'.

Soms horen er 'afstanden' bij de wegen. Als je de kortste afstanden tussen de knooppunten van een graaf in een tabel zet, krijg je een **afstandentabel**.

Twee grafen zijn gelijk als:

- ze dezelfde knooppunten hebben;
- in dezelfde knooppunten dezelfde wegen samenkomen.

Soms is in een graaf de richting belangrijk. Je spreekt van een **gerichte graaf**.



meer info

### Gemiddelden

Het **gemiddelde** van een serie getallen bereken je door alle getallen op te tellen en de uitkomst te delen door het aantal getallen.

Bij het **gewogen gemiddelde** van een serie getallen moet je ermee rekening houden hoeveel keer een getal meetelt.

Je vermenigvuldigt dan eerst elk getal met zijn **wegingsfactor** en telt al die producten bij elkaar.

De uitkomst deel je door het totaal van de wegingsfactoren.



meer info

### Frequentietabel

Je kunt getallen overzichtelijker weergeven door te tellen hoeveel ervan voorkomen. Je krijgt dan een **frequentietabel**. De getallen noem je de **waarnemingen**. Hier zie je de frequentietabel van de science-cijfers van B1A.

De **frequentie** is het aantal keren dat een bepaalde waarneming voorkomt. Een frequentietabel heet ook wel een **frequentieverdeling**.

Soms wil je twee series getallen vergelijken als het totale aantal waarnemingen verschillend is.

Dan kun je de frequenties het beste omrekenen naar **relatieve frequenties**:

$$\text{relatieve frequentie} = \frac{\text{frequentie}}{\text{totaal aantal waarnemingen}}$$

Meestal wordt de relatieve frequentie weergegeven als percentage.

| science |            |
|---------|------------|
| cijfer  | frequentie |
| 4       | 1          |
| 5       | 4          |
| 6       | 9          |
| 7       | 11         |
| 8       | 3          |
| 9       | 1          |
| totaal  | 29         |



meer info

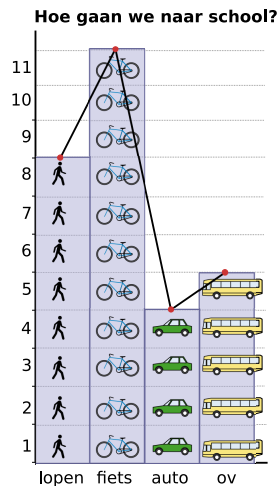
## Beeld-, staaf- en lijndiagram

Een **diagram** is een grafische voorstelling van gegevens. Diagrammen kunnen er heel verschillend uitzien. De belangrijkste zijn:

- **beelddiagram** (Engels: 'pictograph');
- **staafdiagram** (Engels: 'bar graph');
- **lijndiagram** (Engels: 'line graph').

De figuur laat zien hoeveel leerlingen van een klas met een bepaald vervoermiddel naar school komen.

Je ziet de drie diagrammen in één figuur.



meer info

## Steelblad- en cirkeldiagram

Je kunt cijfers soms weergeven in een **steelbladdiagram** (Engels: 'stem-and-leaf-plot').

Hier zie je 5,1 met de 5 in de steel en de 1 als derde cijfer in het blad ernaast. De 8,6 werd het meest werd gehaald. Dat noem je het **modale cijfer**.

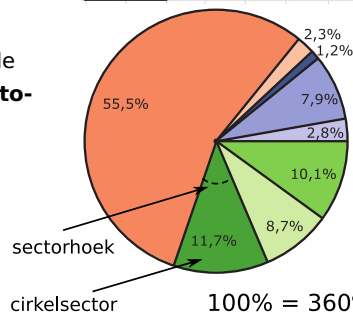
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3 | 9 | 9 |   |   |   |   |   |   |  |
| 4 | 4 | 4 |   |   |   |   |   |   |  |
| 5 | 0 | 0 | 1 | 5 | 5 | 9 | 9 |   |  |
| 6 | 2 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 8 | 9 |  |
| 7 | 1 | 3 | 7 |   |   |   |   |   |  |
| 8 | 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |   |   |  |
| 9 | 5 |   |   |   |   |   |   |   |  |

Een **cirkeldiagram** maak je door eerst de **sectorhoeken** van de verschillende **sectoren** (taartpunten) te berekenen:

$$\text{sectorhoek} = \frac{\text{sectorhoeveelheid}}{\text{totale hoeveelheid}} \cdot 360^\circ$$

Zo hoort bij 11,7% een sectorhoek van:

$$\frac{11,7}{100} \cdot 360^\circ \approx 42^\circ$$



meer info